

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

Федеральное государственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования

«Пензенский государственный аграрный университет»

Инженерный факультет

Кафедра «Технический сервис машин»

Тимохин С.В

«СИСТЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ АВТОМОБИЛЕЙ»

Методические рекомендации

**Для обучающихся по направлению подготовки 23.05.01
«Наземные транспортно-технологические средства»**

Пенза, 2021 г.

Рецензент: А.В. Поликанов, канд.техн.наук., доцент кафедры «Физика и математика» ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ.

Утверждены методической комиссией инженерного факультета от 5 апреля 2021 года, протокол № 8.

Содержат тестовые задания для промежуточного контроля освоения дисциплины «Системы безопасности автомобилей». Методические рекомендации предназначены для студентов инженерного факультета Пензенского ГАУ, обучающихся на основании ФГОС ВО 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, (утвержден приказом Министерства образования Российской Федерации № 935 от 11.08.2020).

Введение

Современный автомобиль содержит большое количество систем обеспечивающих безопасность водителя, пассажиров и пешеходов, снижение вероятности и тяжести последствий дорожно-транспортных происшествий.

Знание их устройства, работы, способов и средств проверки и испытаний является необходимым условием достижения требуемой компетентности специалистов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов.

Задачей данных рекомендаций является закрепление студентами материала лекционного курса по дисциплине «Системы безопасности автомобилей» путем изучения материалов тестовых заданий и подготовки к тестированию.

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «СИСТЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ АВТОМОБИЛЕЙ»

КОДЫ КОНТРОЛИРУЕМЫХ ИНДИКАТОРОВ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ:

ИД-02 /УК-8 - использует действующие нормативные правовые документы, нормы и регламенты для безопасной эксплуатации наземных транспортно-технологических средств

ИД-01 /ПК-1 - анализирует конструкцию транспортно-технологических средств с учетом требований к пассивной и активной безопасности

1 Тестовые задания по компетенции ИД-02 /УК-8 - использует действующие нормативные правовые документы, нормы и регламенты для безопасной эксплуатации наземных транспортно-технологических средств

1.Специальное разрешение на осуществление конкретного вида деятельности при обязательном соблюдении лицензионных требований и условий, выданное лицензирующим органом юридическому лицу или индивидуальному предпринимателю – это

- 1) лицензия*
- 2) лицензирование
- 3) сертификация
- 4) лицензируемый вид деятельности.

2.Мероприятия, связанные с предоставлением лицензий, переоформлением документов, подтверждающих наличие лицензий, приостановлением и возобновлением действия лицензий, аннулированием лицензий и контролем лицензирующих органов за соблюдением лицензиатами при осуществлении лицензируемых видов деятельности соответствующих лицензионных требований и условий – это

- 1) лицензирование*
- 2) лицензия
- 3) лицензируемый вид деятельности
- 4) сертификация.

3. Вид деятельности, на осуществление которого на территории Российской Федерации требуется получение лицензии в соответствии с Федеральным законом – это

- 1) лицензирование
- 2) лицензия
- 3) лицензируемый вид деятельности*
- 4) сертификация.

4. Процедура подтверждения соответствия, посредством которой независимо от изготовителя (продавца, исполнителя) и потребителя (покупателя) организация удостоверяет в письменной форме, что продукция (услуги или иные объекты) соответствуют установленным требованиям – это

- 1) лицензия
- 2) лицензирующий вид деятельности
- 3) сертификация*
- 4) лицензирование.

5. К системам пассивной безопасности относятся:

1. ремни безопасности, подушки безопасности, подголовники, травмобезопасная рулевая колонка; *..
2. антиблокировочная система тормозов, антипробуксовочная система, система курсовой устойчивости;
3. парктроник, адаптивный круиз-контроль, система помощи при спуске система помощи при подъеме, электромеханический стояночный тормоз.
4. система кондиционирования воздуха в салоне автомобиля.

6. К системам активной безопасности относятся:

1. ремни безопасности, подушки безопасности, подголовники, травмобезопасная рулевая колонка
2. антиблокировочная система тормозов, антипробуксовочная система, система курсовой устойчивости *
3. парктроник, адаптивный круиз-контроль, система помощи при спуске система помощи при подъеме, электромеханический стояночный тормоз
4. система кондиционирования воздуха в салоне автомобиля.

7. К дополнительным системам активной безопасности относятся:

1. ремни безопасности, подушки безопасности, подголовники, травмобезопасная рулевая колонка
2. антиблокировочная система тормозов, антипробуксовочная система, система курсовой устойчивости
3. парктроник, адаптивный круиз-контроль, система помощи при спуске, система помощи при подъеме, электромеханический стояночный тормоз*
4. система кондиционирования воздуха в салоне автомобиля.

8. Свойства автомобиля, определяющие его активную безопасность, должны обеспечить:

- 1) максимальные возможности для водителя в его стремлении к безопасному вождению в существующих дорожных условиях*
- 2) минимальные возможности для автомобиля в его стремлении к безопасному вождению в вымышленных дорожных условиях
- 3) средние возможности для водителя в его стремлении к безопасному вождению в существующих дорожных условиях
- 4) полное исключение ДТП.

9. Система активной безопасности снижает:

- 1) вероятность возникновения ДТП*
- 2) повреждения элементов автомобиля
- 3) степень отрицательного влияния на окружающую среду
- 4) тяжесть последствий ДТП для водителя и пассажиров.

10. Система пассивной безопасности снижает:

- 1) вероятность возникновения ДТП
- 2) тяжесть последствий ДТП для водителя и пассажиров*
- 3) степень отрицательного влияния на окружающую среду
- 4) повреждения элементов автомобиля.

11. Система послеаварийной безопасности снижает:

- 1) вероятность возникновения ДТП
- 2) тяжесть последствий ДТП*
- 3) степень отрицательного влияния на окружающую среду
- 4) повреждения элементов автомобиля.

12. Основными мерами послеаварийной безопасности являются:

- 1) противопожарные мероприятия*
- 2) эвакуация автомобиля с места ДТП
- 3) аварийная сигнализация
- 4) мероприятия по эвакуации людей.

13. Зона жизнеобеспечения – это

- 1) максимальное пространство, в пределах которого не исключено сдавливание тела человека, находящегося внутри кузова

- 2) среднее пространство, в пределах которого исключено сдавливание тела человека, находящегося внутри кузова
- 3) минимальное необходимое пространство, в пределах которого исключено сдавливание тела человека, находящегося внутри кузова*
- 4) минимальное необходимое пространство, в пределах которого исключено сдавливание тела человека, находящегося вне автомобиля.

14. Аварийная ситуация – это

- 1) ситуация, при которой возможно избежать происшествие
- 2) неадекватная ситуация, при которой возможно избежать происшествие
- 3) опасная ситуация, при которой избежать происшествия невозможно*
- 4) ситуация после ДТП.

15. Максимальное ускорение - это

1. приращение скорости в единицу времени при разгоне автомобиля на горизонтальной дороге с твердым и гладким покрытием при полном использовании мощности двигателя*
2. скорость, развиваемая автомобилем на горизонтальной дороге с твердым и гладким покрытием при полном использовании мощности двигателя
3. падение скорости в единицу времени при аварийном торможении автомобиля на горизонтальной дороге с твердым и гладким покрытием вплоть до его остановки
4. приращение скорости в единицу времени при разгоне автомобиля.

16. Максимальное замедление – это

1. приращение скорости в единицу времени при разгоне автомобиля на горизонтальной дороге с твердым и гладким покрытием при полном использовании мощности двигателя
2. скорость, развиваемая автомобилем на горизонтальной дороге с твердым и гладким покрытием при полном использовании мощности двигателя
3. падение скорости в единицу времени при аварийном торможении автомобиля на горизонтальной дороге с твердым и гладким покрытием вплоть до его остановки*
4. падение скорости в единицу времени.

17. Максимальная скорость – это

- 1) максимальная скорость, развиваемая автомобилем
- 2) скорость, развиваемая автомобилем на горизонтальной дороге с твердым и гладким покрытием при полном использовании мощности двигателя;*

- 3) минимальная скорость, развиваемая автомобилем на горизонтальной дороге с твердым и гладким покрытием при неполном использовании мощности двигателя.
- 4) скорость, развиваемая автомобилем на горизонтальной дороге.

2 Тесты по компетенции ИД-01 /ПК-1 - анализирует конструкцию транспортно-технологических средств с учетом требований к пассивной и активной безопасности

18. Сколько существует основных категорий ТС:

- 1) 4*
- 2) 5
- 3) 3
- 4) 6.

19. Систему «ВАДС» можно расшифровать как:

- 1) возможность – автомобиль – дорога – сообщение
- 2) водитель – автобус – действительность – среда
- 3) водитель – автомобиль – дорога – среда*
- 4) водитель – автобус – дорога – среда.

20. Категория N1 подразумевает под собой транспортное средство с максимальной массой (т):

- 1) не более 5 тонн
- 2) не более 12 тонн
- 3) не более 3,5 тонн*
- 4) не более 16 тонн.

21. Категория N2 подразумевает под собой транспортное средство с максимальной массой (т):

- 1) не более 5 тонн
- 2) не более 12 тонн*
- 3) не более 3,5 тонн
- 4) не более 16 тонн

22. Категория N3 подразумевает под собой транспортное средство с максимальной массой (т):

- 1) более 12 тонн*
- 2) более 3,5 тонн
- 3) более 5 тонн
- 4) не более 16 тонн.

23. Категория М1 подразумевает под собой транспортное средство с числом мест для сидения (кроме места водителя) (шт):

- 1) не более 12
- 2) не более 5
- 3) не более 8*
- 4) не более 16.

24. Категория М2 подразумевает под собой транспортное средство с числом мест для сидения (кроме места водителя) (шт):

- 1) не более 12
- 2) не более 5
- 3) более 8 (при этом их технически допустимая максимальная масса не превышает 5 т) *
- 4) не более 16.

25. Категория М3 подразумевает под собой транспортное средство с числом мест для сидения (кроме места водителя) (шт):

- 1) не более 12 (при этом их технически допустимая максимальная масса не превышает 5т)
- 2) не более 5 (при этом их технически допустимая максимальная масса превышает 5т)
- 3) более 8 (при этом их технически допустимая максимальная масса превышает 5т) *
- 4) не более 16.

26. Экологическая безопасность автомобиля – это эксплуатационное свойство, заключающееся в ...

1. его способности выполнять заданные функции без нанесения ущерба окружающей среде;*
2. его способности выполнять заданные функции без нанесения ущерба человеку;
3. его способности выполнять заданные функции без нанесения ущерба окружающей среде, человеку, животному и растительному миру;
4. его способности выполнять заданные функции без нанесения ущерба животному и растительному миру.

27. Управляемость автомобиля – это эксплуатационное свойство, заключающееся ...

1. в сохранении курсовой устойчивости и обеспечении его поворачиваемости*
2. в сохранении курсовой устойчивости
3. в обеспечении поворачиваемости

4. в сохранении курсовой устойчивости и обеспечении плавности хода.

28. Угол развала передних управляемых колес автомобиля – это угол, образованный ...

1. вертикалью и осью, проходящих через середину ширины профиля шины переднего управляемого колеса.*

2. осью, проходящей через середину ширины профиля шины переднего управляемого колеса, и вертикальной осью.

3. вертикалью и вертикальной осью шкворня поворотной цапфы.

4. осью, проходящей через середину ширины профиля шины переднего управляемого колеса, и вертикальной осью шкворня поворотной цапфы.

29. Угол схождения передних управляемых колес автомобиля – это угол, образованный ...

1. разницей расстояний между внутренними поверхностями шин передних управляемых колес, измеренных в задних и передних точках колес

2. разницей расстояний между дисками передних управляемых колес, измеренных в задних и передних точках колес

3. линиями пересечения горизонтальных осей, проходящих через середины ширины профиля шин правого и левого передних управляемых колес*

4. линиями пересечения геометрических осей, проходящих через центры вращения передних управляемых колес.

30. Проходимость автомобиля – это эксплуатационное свойство, заключающееся ...

1. в способности передвигаться в условиях бездорожья

2. в способности передвигаться в условиях дорог с твердым покрытием

3. в способности передвигаться в условиях пересеченной местности со сложным рельефом

4. в способности передвигаться по пересеченной местности со сложным рельефом в условиях искусственной (по дорогам) и естественной (вне дорог) опорным поверхностям в различное время года. *

5.3.3 Тесты по компетенции машин ИД-1пк-1 – знает конструктивные особенности транспортно-технологических машин и комплексов и их компонентов

31. База автомобиля – это

1) расстояние между осями передних и задних колес*

2) расстояние между колесами одной оси

3) расстояние между дорогой и низшей точкой транспортного средства

4) расстояние между осями передних колес и колес среднего моста.

32. Колея автомобиля – это

- 1) расстояние между дорогой и низшей точкой транспортного средства
- 2) расстояние между осями передних и задних колес
- 3) расстояние между колесами одной оси*
- 4) расстояние между осями передних и задних колес.

33. Дорожный просвет – это

- 1) расстояние между дорогой и низшей точкой транспортного средства*
- 2) расстояние между осями передних и задних колес
- 3) расстояние между осями передних колес и колес среднего моста
- 4) расстояние между колесами одной оси.

34. Один из показателей тяговых свойств автомобиля:

- 1) минимальная скорость движения
- 2) средняя скорость движения
- 3) максимальная скорость движения*
- 4) ускорение разгона.

35. Предаварийная ситуация – это

- 1) ситуация, при которой возможно избежать происшествие*
- 2) неадекватная ситуация, при которой возможно избежать происшествие
- 3) опасная ситуация, при которой избежать происшествия невозможно
- 4) ситуация после аварии.

36. Устойчивость автомобиля – это

- 1) свойство транспортного средства обеспечивать движение в направлении, заданном водителем
- 2) свойство транспортного средства противостоять заносу, скольжению и опрокидыванию*
- 3) свойство транспортного средства двигаться по неровной труднопроходимой местности, не задевая за неровности нижним контуром кузова
- 4) свойство транспортного средства преодолевать крутые подъемы.

37. Управляемость автомобиля – это

- 1) свойство транспортного средства противостоять заносу, скольжению и опрокидыванию
- 2) свойство транспортного средства двигаться по неровной труднопроходимой местности, не задевая за неровности нижним контуром кузова
- 3) свойство транспортного средства обеспечивать движение в направлении, заданном водителем*
- 4) свойство транспортного средства преодолевать крутые подъемы.

38. Проходимость автомобиля – это

- 1) свойство транспортного средства обеспечивать движение в направлении, заданном водителем

- 2) свойство транспортного средства двигаться по неровной труднопроходимой местности, не задевая за неровности нижним контуром кузова*
- 3) свойство транспортного средства противостоять заносу, скольжению и опрокидыванию
- 4) свойство транспортного средства преодолевать крутые подъемы.

39. Что определяет ширину транспортного средства:

- 1) ширину всей проезжей части
- 2) минимальную ширину проезжей части, необходимой ТС при движении по условиям безопасности
- 3) коридор движения, т.е. ширину полосы проезжей части, необходимой транспортному средству при движении по условиям безопасности*
- 4) число полос движения .

40. С какой целью управляемые колеса автомобиля устанавливаются с развалом и схождением, а шкворни поворотных цапф имеют продольный и поперечный наклоны?

- 1.для обеспечения курсовой устойчивости, легкости поворота и стабилизации управляемых колес *
2. для обеспечения наименьшего износа деталей рулевого управления
- 3.для обеспечения наименьшего радиуса и минимального времени поворота автомобиля
- 4.для обеспечения наименьшего износа шин.

41. Схождение управляемых колес измеряется в...

- 1.. миллиметрах*
- 2.. градусах
- 3.. радианах
- 4.. метрах.

42. При движении транспортного средства под уклон оно затормаживается...

1. дополнительной (стояночной) системой;
2. вспомогательным моторным тормозом;*
3. тормозной системой прицепа.
4. рабочей тормозной системой транспортного средства.

43. Какую функцию выполняет гидравлический амортизатор в подвеске автомобиля?

- 1..амортизатор вместе с рессорой воспринимает и гасит удары со стороны дороги
2. амортизатор гасит колебания подрессоренных элементов автомобиля *
3. амортизатор ограничивает максимальный прогиб рессоры при сильных ударах
4. амортизатор ограничивает боковой крен кузова при поворотах автомобиля.

44. Какая подвеска лучше приспосабливается к неровностям дороги?

1. независимая *
2. зависимая
3. полужесткая
4. все типы подвесок хорошо приспосабливаются к неровностям дороги.

45. Чем отличаются радиальные и диагональные шины?

1. существенных отличий между радиальной и диагональной шинами нет
2. в диагональнойшине нити корда в соседних слоях каркаса перекрещиваются, а в радиальной параллельны и соединяют борта шины по кратчайшему расстоянию *
3. диагональная шина имеет более глубокий рисунок протектора, чем радиальная
4. диагональная шина имеет более высокую грузоподъемность и пробег по сравнению с радиальной.

46. Главное преимущество дисковых тормозных механизмов по сравнению с другими типами – это...

1. меньший нагрев поверхностей трения при частых торможениях*
2. простота конструкции
3. компактность
4. отсутствие эксплуатационных регулировок

47. В случае отказа рабочей тормозной системы транспортное средство...

1. затормаживается дополнительной (стояночной) системой*
2. затормозить невозможно
3. затормаживается двигателем
4. затормаживается тормозной системой прицепа.

48. Основные признаки нарушения нормальной работы тормозной системы – это...

1. увеличение свободного хода педали тормоза, увеличение или снижение усилия на педали тормоза
2. снижение эффективности торможения
3. занос автомобиля
4. все перечисленные выше признаки.*

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение

1. Тестовые задания по дисциплине «Системы безопасности автомобилей»	4
Оглавление	15
Список литературы	16

Список литературы

1. Арсланов, М. А. Организация транспортных услуг и безопасность транспортного процесса: учебное пособие / М. А. Арсланов. — Махачкала: ДагГАУ имени М.М. Джамбулатова, 2020. — 392 с. — Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/159410> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Свалова, К. В. Дорожные условия и безопасность движения: учебное пособие / К. В. Свалова, М. В. — Чита: ЗабГУ, 2022. — 162 с. — ISBN 978-5-9293-2991-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/271484> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Акимов, А. П. Активная и пассивная безопасность автомобиля: учебное пособие / А. П. Акимов. — 2-е изд., перераб. — Чебоксары: ЧГАУ, 2017. — 75 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/157130> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Хусаинов, А. Ш. Пассивная безопасность автомобиля: учебное пособие для студентов направлений 190100.62 «Наземные транспортно-технологические комплексы» по профилю – Автомобиле- и тракторостроение и 190109.65 «Наземные транспортно-технологические средства» по специализации «Автомобили и тракторы» / А. Ш. Хусаинов, Ю. А. Кузьмин. – Ульяновск: УлГТУ, 2011. – 89 с.
5. Хусаинов, А. Ш. Эксплуатационные свойства автомобиля: учебное пособие для студентов направления «Наземные транспортно-технологические комплексы» по профилю 190100.62 – Автомобиле- и тракторостроение / А. Ш. Хусаинов. – Ульяновск: УлГТУ, 2011. – 109 с. ISBN 978-5-9795-0888-7
6. Степанов И.С., Покровский Ю.Ю., Ломакин В.В., Ю.Г. Москаleva Влияние элементов системы водитель - автомобиль - дорога – среда на безопасность дорожного движения: Учебное пособие – М.: МГТУ «МАМИ», 2011. – 171 с.